

# 公開実用 昭和58—112862

日本国特許庁 (JP)

実用新案出願公開

公開実用新案公報 (U)

昭58—112862

Int. Cl.<sup>3</sup>  
F 23 Q 7/00

識別記号

内整理番号  
6471-3K

公開 昭和58年(1983)8月2日

審査請求 未請求

(全 頁)

44グローブラグ

藤沢市石川1585番地

参考案者 佐藤義彦

川崎市多摩区細山4-10-8

21実願 昭57-9456  
22出願 昭57(1982)1月28日

23出願人 いすゞ自動車株式会社

参考案者 森弘  
茅ヶ崎市堤242  
参考案者 岡崎照史

東京都品川区南大井6丁目22番

10号

24代理人 弁理士 小川信一 外2名

## 明細書

### 1. 考案の名称

グロープラグ

### 2. 実用新案登録請求の範囲

プラグ本体の先端部にセラミック製のヒータ棒を固定し、このヒータ棒の内部に埋設された発熱素子を同じく前記ヒータ棒に埋設されたりード線に接続し、このリード線を外部接続端子にリード線を介して接続したグロープラグにおいて、前記ヒータ棒の後端に段部を形成すると共に、前記外部接続端子側に接続したリード線の先端部にターミナルキャップを接続し、このターミナルキャップを前記段部に嵌合固定してなるグロープラグ。

### 3. 考案の詳細な説明

本考案は、ディーゼルエンジン用グロープラグ、特にセラミック製のグロープラグのヒータ棒のリード線の取り出しを確実にすると共に、耐久性に富んだグロープラグを提供するものである。

実開58-112862

(1)



598

一般にディーゼルエンジンには、始動性を向上させる目的で燃焼室にグローブラグ（予熱性）が設けられている。

近来、このグローブラグの信頼性を向上させるためにセラミック製のグローブラグが使用されるようになっている。このセラミック製のグローブラグPは、第1図に示すように金属製で中空のプラグ本体1の先端部に保護管2を介してヒータ棒3を固定し、このヒータ棒3に埋設されている金属線からなる発熱素子の一方を、前記プラグ本体1にアースしたリード線に接続し、他方をヒータ棒の中央に埋設したリード線4（第2図）に接続し、このリード線をリード線5に接続している。

前記リード線5は多數の可読性のある導線を束ねてなり、これの外周を絶縁性の耐熱材料からなるスリーブ6で保護されて外部接続端子7に接続されているものである。

8は絶縁保持部材で、前記外部接続端子7をプラグ本体1に電気的に絶縁しており、この端

子7の端部に形成したネジにナット9を螺合して導線を接続している

さて、前記リード線5は第2図に示すようにヒータ棒3に埋設され、発熱素子に接続されたリード線4に銀纏で接合部10を形成している。

前記グローブラグPを組立てる際には、発熱素子を内蔵したヒータ棒3を準備し、このヒータ棒3の中央に埋設されているリード線4に前記リード線5を銀纏付けしている。

然し、前記のようにヒータ棒3の一端に露出したリード線4にリード線5を銀纏付けするので、その接続部分に不十分な接合ができる場合がある。この原因は面積の小さいリード線5の端部をセラミック製のヒータ棒3の端部に露出したリード線4の表面に押し当て、この状態で銀纏付けするので、一部分しか銀纏が接続部に回らない場合に前記欠点が生ずるものと考えられる。

このようにリード線4と5とが確実に接続されている場合には、グローブラグの使用に際し

て不完全な接続部分に大電流が集中的に流れ、その部分が局部的に発熱することになり、その結果その接続部分が溶断してしまうという欠点があった。

従来のグローブラグは金属線からなる発熱素子をリード線に巻回して接続しているため前記のような問題は余り生じなかつたが、本考案の如くセラミック製のヒータ棒を使用したグローブラグにおいて信頼性を高めるためにはどうしても排除しなければならない問題である。

前記リード線 5 の小面積の先端部分をヒータ棒に埋設されたりード線 4 に接続するために起るもので、如何に注意して銀纏付けを施しても前記接続構造を採用する限りは発生する可能性があり、そのために銀纏付け作業が繁雑にならざるを得なかつたのである。

本考案は前記従来のグローブラグ P の欠点を解消するために得られたものであつて、リード線 5 とセラミック製のヒータ棒 3 に埋設されているリード線 4 との間を確実に、而も簡単に電

気的及び機械的に接続すると共に、プラグ本体1への短絡を防止し信頼性の向上することの出来る手段を提供するものである。

前記目的を達成するための本考案の構成はヒータ棒3の後端に段部を形成すると共に、外部接続端子7側に接続されたリード線5の先端にターミナルキャップを接続し、このターミナルキャップを前記段部に嵌合し、且つ銀線で接続したことを特徴とするものである。

次に本考案の実施例を図面を参照して説明する。

第3図は本考案のグローブラグのリード線の接続部の拡大図で、セラミック製のヒータ棒3の後端に、ヒータ棒3の幅Bよりも小さい幅bを有する段部31を形成する。この段部31の断面形状はヒータ棒3の断面形状を考慮して適宜設定すればよい。

一方、スリーブ6によって被覆されたリード線5にターミナルキャップ11を溶接13で接続する。そしてこのターミナルキャップ11をヒータ



棒3の前記段部31に嵌合して銀纈からなる接続部12でターミナルキャップ11とヒータ棒3とを固定する。

本考案で使用したターミナルキャップ11はできるだけヒータ棒3の段部にきっちりと嵌合するものであるのがよいが、銀纈で形成された接続部12で接続して初めて固定できるものであってもよく、多少嵌合に余裕のあるものであっても良い。具体的にはヒータ棒3の上下二表面を支持するような断面「コ」字型のものであってもよく要は、リード線5が予め固定できるものであればよい。

さらに、前記ターミナルキャップ11の中央部に穴11aをあけ、この穴11aにリード線5の先端部を挿入して位置決めした後、溶接13を行うと更に正確に固定することができる。

本考案は前記のようにリード線5をターミナルキャップ11に接続し、このターミナルキャップ11をヒータ棒3の段部31に嵌合し、しかる後このターミナルキャップ11をヒータ棒3の肩部



32に銀鍍によって接続部12を形成しているのでリード線5とヒータ棒3更にはリード線4とリード線5との接続を簡単に行うことができると共に、ターミナルキャップ11とリード線5との接続が確実になる。

また、ヒータ棒3の後端を幅の縮小した段部31となし、その段部31に前記ターミナルキャップ11を嵌合接続するように成したので、ターミナルキャップ11よりプラグ本体1への短絡も防止でき、信頼性のあるセラミック製グローブラグを得ることができる。

本考案は、予めリード線5とターミナルキャップ11とを接続することができるので、グローブラグの組立工程を簡略化することが可能であり、また、ターミナルキャップ11の中央部に穴11aをあけ、これにリード線5を挿入するようすればターミナルキャップ11とリード線5との溶接を正確に且つ簡単に行うことができるのである。

#### 4. 図面の簡単な説明

(7)



第1図はセラミック製のグローブラグの概略の構造を示す側断面図である。第2図は従来のグローブラグの発熱部を構成するヒータ棒に埋設されたリード線とこれに接続されるリード線との接続部となるヒータ棒の後端の詳細を示す断面図である。

第3図は本考案の重要な部分を構成する第2図と同様なリード線の接続部となるヒータ棒の後端の構造を示す断面図である。

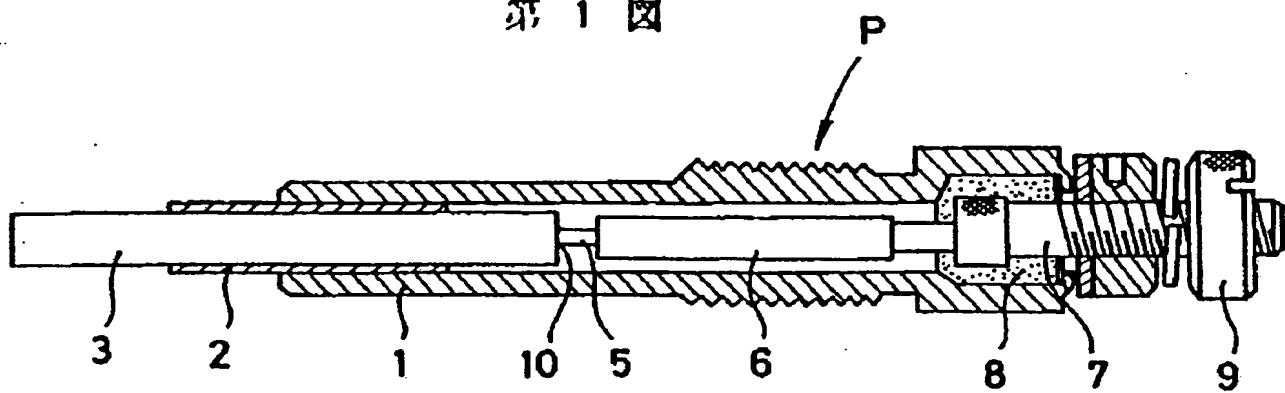
P...グローブラグ、1...プラグ本体、  
3...ヒータ棒、4...リード線、  
5...リード線、6...接続部、  
7...外部接続端子、  
11...ターミナルキャップ、  
10、11...銀線付け部、13...溶接、  
31...段部、32...肩部。

代理人 弁理士 小川信一  
弁理士 野口賢照  
弁理士...瀬下和彦

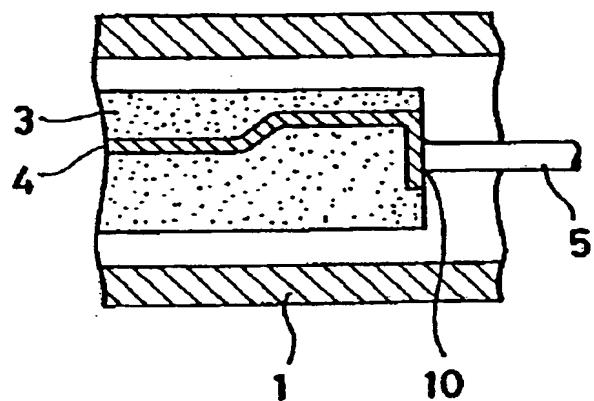
(8)



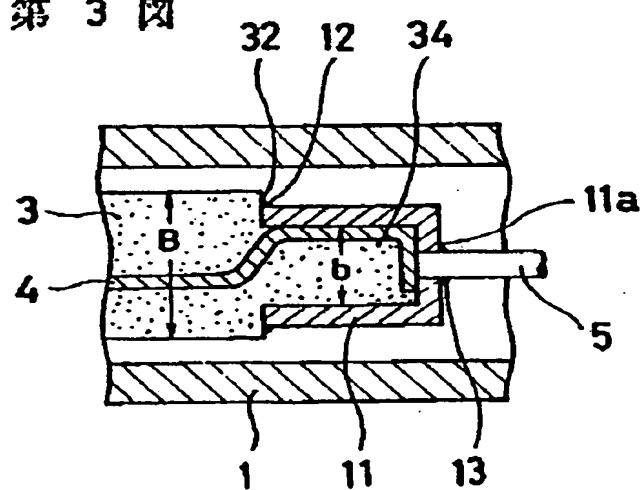
第 1 図



第 2 図



第 3 図



606

実開58-112862

代理人弁理士 小川信一

ほか2名

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**